

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 12 Mai 2005 (12.05.05) eingegangen,
ursprüngliche Ansprüche 1-31 durch geänderte Ansprüche 1-29 ersetzt]

5

1. System zur minimalinvasiven Versorgung einer proximalen Humerus- oder Femurfraktur, bestehend aus
10 einer Osteosyntheseplatte (1), welche einen Stützabschnitt (12), der mit einer Stützfläche an dem Knochen (3) benachbart zu der Fraktur positionierbar ist, und einen Befestigungsabschnitt (5) zur Festlegung der Osteosyntheseplatte (1) an dem Knochen (3) aufweist, einem Fixationselement (2) zum
15 Fixieren in einem durch die Fraktur gelösten Fragment des Knochens (3), und einem Führungselement (4), welches über einen ersten Verbindungsabschnitt (19) an der Osteosyntheseplatte (1) befestigbar ist und einen zweiten Verbindungsabschnitt (20) zum Führen des Fixationselements (2) aufweist,
20 wobei der Stützabschnitt (12) der Osteosyntheseplatte (1) wenigstens eine erste Ausnehmung (15) aufweist und das Fixationselement (2) und das Führungselement (4) durch die erste Ausnehmung (15) in den Knochen (3) einführbar sind, der zweite Verbindungsabschnitt (20) des Führungselements (4)
25 als Aufnahme (21) ausgebildet ist, in der ein Schaft (18) des Fixationselements (2) kippstabil und axial verschieblich aufgenommen ist, das System als Mittel zur Verhinderung einer Rotation des losgelösten Knochenfragments eine einen Kopf (30) aufweisende Antirotationschraube (28) beinhaltet, die
30 durch wenigstens eine zweite Ausnehmung in dem Stützabschnitt (12) der Osteosyntheseplatte (1) in das losgelöste Fragment des Knochens (3) einsetzbar ist, und die zweite Ausnehmung (29) ein Innengewinde und die Antirotationsschraube (28) an ihrem Kopf (30) ein entsprechendes Außengewinde aufweist.

35

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
5 dass der Außendurchmesser sowohl des Fixationselements (2)
als auch des Führungselementes (4) kleiner als der Innendurchmesser der ersten Ausnehmung (15) ist, und die Elemente (2,4) dazu ausgebildet sind, dass das Fixationselement (2) und das Führungselement (4) durch die erste Ausnehmung (15)
10 in den Knochen einführbar sind und in dem das Fixationselement (2) durch die Fraktur gelösten Knochenfragment festlegbar ist, und das Führungselement (4) über seinen ersten Verbindungsabschnitt (19) mit der Osteosyntheseplatte (1) und über seinen zweiten Verbindungsabschnitt (20) mit dem
15 Fixationselement (2) verbunden wird.

3. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixationselement (2) als
20 Gleitschraube mit einem Gewinde an seinem vorderen Ende (16) und mit dem Schaft (18) an seinem hinteren Ende ausgebildet ist, wobei der Durchmesser des Gewindes größer als der Durchmesser des Schaftes (18) ist.

25

4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Ausnehmung (15) in dem Stützabschnitt (12) und das Führungselement (4) derart
ausgebildet sind, dass eine Längsachse des Führungselements
30 (4) und eine Tangente an der dem Knochen (3) zugewandten Seite der Osteosyntheseplatte (1) einen Winkel zwischen 50° und 70°, insbesondere zwischen 55° und 65° einschließen.

35

5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche ,
5 dadurch gekennzeichnet, dass Befestigungsmittel (23) vorgesehen sind, welche das Führungselement (4) nach dem Einsetzen in die Osteosyntheseplatte (1) in axialer Richtung festhalten.

10 6. System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass Ausrichtmittel vorgesehen sind, durch welche die Rotationsposition des Führungselements (4) relativ zur Osteosyntheseplatte (1) einstellbar und/oder kontrollierbar sind.

15 7. System nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel (23) eine in der ersten Ausnehmung (15) des Stützabschnitts (12) ausgebildete Nut (25) und eine korrespondierende, an dem Führungselement (4) ausgebildete Nase (24) beinhalten, welche in die Nut (25) einführbar ist.
20

8. System nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der Nut (25) ein Anschlag (34) zur Anlage an der Nase (24) vorgesehen ist, welcher eine Rotationsbewegung des Führungselements (4) begrenzt.
25

9. System nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel (23) ein an dem ersten Verbindungsabschnitt (19) des Führungselements (4) ausgebildetes Außengewinde und ein mit diesem in Eingriff bringbares, in der ersten Ausnehmung (15) ausgebildetes Innengewinde beinhaltet.
30

10. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
5 dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft (18) des Fixations-
elements (2) Mitnehmerflächen (22) aufweist, durch welche das
Fixationselement (2) rotationsfest in der Aufnahme (21)
gehalten ist.

10 11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
gekennzeichnet, dass der Schaft (18) derartig kreisförmig
ausgebildet ist, dass eine Drehung des Fixationselements (2)
in dem Führungselement (4) möglich ist.

15 12. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass es ein Knochensplinter-
fixierungselement (31) beinhaltet, das in oder an dem
Führungselement (4), insbesondere in einer darin vorgesehene
Querbohrung (32), fixierbar ist.

20 13. System nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,
dass die Querbohrung (32) derart in dem Führungselement (4)
angeordnet ist, dass eine Längsachse des Knochensplinter-
fixierungselements (31) und eine Längsachse des Führungs-
25 elements (4) einen Winkel zwischen 60° und 100°, insbesondere
zwischen 70° und 90° einschließen bezogen auf die Ebene des
Führungselements (4).

30 14. System nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekenn-
zeichnet, dass das Knochensplinterfixierungselement (31) als
eine Schraube ausgebildet ist, die einen Krallen aufweisenden
Druckkörper (33) aufweist.

15. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
5 gekennzeichnet durch einen Zielbügel (35), welcher über
wenigstens einen Klemmabschnitt (36) mit der Osteosynthese-
platte (1) lösbar verbindbar ist.

16. System nach Anspruch 15,
10 dadurch gekennzeichnet, dass der Zielbügel (35) Zielbohrungen
(37) aufweist, die mit den Ausnehmungen in der Osteosynthese-
platte (1) fluchten, wenn der Zielbügel (35) mit der Osteo-
syntheseplatte (1) verbunden ist.

17. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
15 dadurch gekennzeichnet, dass das Fixationselement (2) an
seinem vorderen Ende (16) ein selbstschneidendes Gewinde
aufweist.

18. System zur minimalinvasiven Versorgung einer
20 proximalen Humerus- oder Femurfraktur, bestehend aus einem
Stützabschnitt (12) in der Corticalis oder mittels Osteo-
syntheseplatte (1), die mit der Stützfläche an dem Knochen
benachbart zu der Fraktur positionierbar ist, und einem
25 Befestigungsabschnitt (5) zur Festlegung der Osteosynthese-
platte (1) an dem Knochen (3) aufweist, wobei ein Fixations-
element (2) zum Fixieren in einem durch die Fraktur gelösten
Fragment des Knochens, und einem Führungselement (4), welches
über einen ersten Verbindungsabschnitt (19) im Stützabschnitt
30 (12) in der Corticalis oder an der Osteosyntheseplatte (1)
befestigbar ist und einen zweiten Verbindungsabschnitt (20)
zum Führen des Fixationselements (2) aufweist, wobei der
zweite Verbindungsabschnitt (20) des Führungselements (21)
als kippstabiles und axial verschiebliches Gleitlager aus-
35 gebildet ist, das System als Mittel zur Verhinderung einer

Rotation des losgelösten Knochenfragments eine einen Kopf
5 (30) aufweisende Antirationsschraube (28) beinhaltet, die
in der Corticalis oder durch wenigsten eine zweite Ausnehmung
in dem Stützabschnitt (12) der Osteosyntheseplatte (1) in das
losgelöste Fragment des Knochens einsetzbar ist.

10 19. System nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Verbindungsabschnitt
(20) des Führungselements (4) und der Schaft (18) des
Fixationselements (2) als Gleitlager so ausgebildet sind,
dass der Schaft (18) des Fixationselements (2) in oder um den
15 zweiten Verbindungsabschnitt (20) angeordnet ist.

20. System nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, dass das Fixationselement (2) als
Gleitschraube mit einem Gewinde an seinem vorderen Ende (16)
20 und der Schaft (18) in oder um den zweiten Verbindungs-
abschnitt (20) kippstabil und axial begrenzt beweglich ist.

21. System nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft (18) und der zweite
25 Verbindungsabschnitt (20) derartig kreisförmig ausgebildet
sind, dass eine axiale Drehung des Fixationselements (2) in
oder um das Führungselement (4) möglich ist.

22. System nach Anspruch 18,
30 dadurch gekennzeichnet, dass eine Längsachse des Führungs-
elements (4) und eine Tangente an der Außenseite der
Corticalis des Knochens (3), in die das Führungselement
eingeführt ist, einen Winkel zwischen 50° und 70° ,
insbesondere zwischen 55° und 65° einschließen.

23. System nach Anspruch 18,

5 dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens ein Knochensplinterfixierungselement (31) einschließt, das in oder an dem Führungselement (4), insbesondere in mindestens einer darin vorgesehenen Querbohrung (32), fixierbar ist.

10 24. System nach Anspruch 18,

dadurch gekennzeichnet, dass die Querbohrung (32) derart in dem Führungselement (4) angeordnet ist, dass eine Längsachse des Knochensplinterfixierungselements (31) und eine Längsachse des Führungselements (4) einen Winkel zwischen 60° und
15 100° , insbesondere zwischen 70° und 90° einschließen bezogen auf die Ebene des Führungselements (4).

25. System nach Anspruch 18,

dadurch gekennzeichnet, dass das Knochensplinterfixierungselement (31) als eine Schraube ausgebildet ist, die einen
20 Krallen aufweisenden Druckkörper (33) aufweist.

26. System nach Anspruch 18,

dadurch gekennzeichnet, dass Befestigungsmittel vorgesehen
25 sind, welche das Führungselement (4) nach dem Einsetzen in die Corticalis oder in die Osteosyntheseplatte (1) in beiden Richtungen axialfest halten.

27. System nach Anspruch 18,

30 dadurch gekennzeichnet, dass Ausrichtmittel vorgesehen sind, durch welche die Rotationsposition des Führungselements (4) relativ zum Knochensplinterfixierungselement (31) eingestellt und/oder kontrolliert werden kann.

28. System nach Anspruch 18,

5 dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement axial eine
Drehwerkzeugbohrung (40) aufweist zur Aufnahme eines
Drehwerkzeugs.

29. System nach Anspruch 18,

10 dadurch gekennzeichnet, dass das Fixationselement (2) einen
Schraubkopf mit einem selbstschneidenden Gewinde aufweist.

15